



¿Qué efecto tienen las remesas sobre la pobreza y la desigualdad?

Evidencia para Colombia 2012-2019

Autor: Camilo Fernández Londoño

Asesor: Thomas Goda

Trabajo de grado para obtener el título Magíster en Economía Aplicada

Medellín
19 de enero de 2021

Resumen

Las remesas internacionales representan cerca del 2,1% del PIB de Colombia. Aun siendo estas tan importantes en las cuentas nacionales, muy poco se ha estudiado sobre sus efectos en la pobreza y la desigualdad, los cuales tienden a ser ambiguos en la literatura. Este estudio estima los efectos que tuvieron las remesas sobre ambas variables durante el periodo 2012-2019, partiendo de los datos de más de 1,8 millones de hogares de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE. Se calcularon los indicadores de pobreza y desigualdad para los ingresos observados (con remesas), sin remesas y con un contrafactual estimado de los hogares receptores si ningún miembro del hogar hubiese migrado en primer lugar. Esto, partiendo del modelo de selección de Heckman (1979) en dos etapas. Se encontró que las remesas, frente a la comparación sin remesas, reducen la pobreza en -0,19 p.p., la pobreza extrema en -0,13 p.p. y no tienen efecto sobre el coeficiente Gini. Sin embargo, cuando se incluye el contrafactual, las remesas aumentan la pobreza en +0,06 p.p., la pobreza extrema en +0,05 p.p. y el coeficiente Gini en +0,002 puntos. Este efecto, además de ser pequeño, es contrario a lo que señala la mayoría de la literatura empírica y plantea la necesidad de más estudios en este tema. No obstante, se concluye que los hogares receptores más pobres tendrían mayores ingresos en promedio si no hubiesen migrado en primer lugar.

Palabras clave: Remesas, Pobreza, Desigualdad, Migración, Encuestas de hogares.

Abstract

International remittances account for about 2,1% of Colombia's GDP. Even though they are so important in the national accounts, very little has been studied about their effects on poverty and inequality, which tend to be ambiguous in the literature. This study estimates the effect of remittances on both variables for the period 2012-2019, based on data from more than 1,8 million households from Colombia's official statistics department (DANE). Poverty and inequality indicators were calculated for the observed income (with remittances), without remittances and for an estimated counterfactual income of the recipient households if no member of the household had migrated in the first place. This, was estimated with Heckman's (1979) two-stage selection model. It was found that remittances, compared to the case without remittances, reduce poverty by -0,19 p.p., extreme poverty by -0,13 p.p. and have no effect on the Gini coefficient. However, when the counterfactual is included, remittances increase poverty by +0,06 p.p., extreme poverty by +0,05 p.p. and the Gini coefficient in +0,002 points. This effect not only is small but also opposite to most of the empirical literature, and raises the necessity for more studies on this topic, however, it concludes that the poorest recipient households would have higher average incomes if they had not migrated in the first place.

Keywords: Remittances, Poverty, Inequality, Migration, Household survey data.

JEL classification: F24, F22, O15, I32, O54.

1. Introducción

Las remesas en el mundo, según datos del Banco Mundial (2020), sumaron US\$ 714.249 millones en 2019, esto fue alrededor del 0,8% del PIB mundial. En Colombia, las Naciones Unidas (2020) calcula que para 2019 2.869.032 millones de colombianos residían en el exterior, es decir, 5,8% de la población total, y el Banco de la República (2020) contabilizó, para el año 2019, que el país recibió US\$ 6.733 millones en remesas, representando el 2,1% del PIB nacional y siendo el país número 26 entre 186 países del mundo que más flujos nominales de divisas recibió por el concepto de remesas (Banco Mundial, 2020).

El impacto económico de las remesas en Colombia y su importancia en las cuentas nacionales son evidentes. Por ejemplo, en 2019 Colombia tuvo un déficit en la Balanza de Pagos de 4,1% del PIB (Banco de la República, 2020). Sin remesas, este valor hubiese incrementado a cerca de 6,2% del PIB, situación general que aplica también para años anteriores. Sin embargo, aun siendo un país en el cual las remesas tienen una representación alta, muy poco se ha investigado acerca de los efectos sociales que tienen estos giros internacionales en los hogares colombianos. Más específicamente, quedan sin resolver preguntas como: ¿Las remesas que reciben los hogares del país logran reducir los niveles de pobreza? ¿Qué efecto tienen estos giros sobre la distribución del ingreso?

En el mundo estas dos preguntas sí han sido evaluadas ampliamente por la academia y se han desarrollado análisis para países como Nicaragua, Honduras, El Salvador, Ecuador, Paraguay, México, Ghana, Nigeria, entre otros. Estos estudios han encontrado, de manera generalizada: (i.) que las remesas casi siempre tienen el efecto de reducir la pobreza, pero que la cuantía del efecto varía mucho dependiendo del país; y (ii.) que los efectos de las remesas sobre la desigualdad tienden a ser ambiguos, pues estos pueden llegar a ser positivos; negativos; o, simplemente, no tener un efecto.

Ante la ambigüedad de estos resultados, es claro que no existe un consenso académico frente al impacto de las remesas en la desigualdad y la pobreza. Por esto, se hace necesario evaluar estas preguntas puntualmente para Colombia, de modo que se puedan encontrar los efectos particulares de las remesas de acuerdo con la composición social y económica del país.

Estos resultados, además, tienen una importancia económica muy grande. Desde los inicios de la economía como ciencia social, la desigualdad económica y la pobreza han estado en el centro de las discusiones teóricas y empíricas dentro de la academia (Atkinson, 2015). No

es casualidad que, en el año 2019, los ganadores del premio Nobel de Economía Abhijit Banerjee, Esther Duflo y Michael Kremer hayan estudiado precisamente los enfoques de política pública más efectivos para reducir la pobreza. Por su parte, la desigualdad de ingresos también se ha constituido, cada vez más, como un punto clave dentro del estudio de la economía. Por un lado, estudios recientes como los de Halter et al. (2014) y Berg et al. (2018), encuentran que la desigualdad impacta negativamente en el crecimiento económico. También, numerosas investigaciones, como la realizada por la OCDE (2015), indican que la desigualdad de ingresos hace que las sociedades tengan una menor movilidad generacional, reduce la protección social y la formación de las personas pobres. Además, anotan que las diferencias marcadas en los ingresos generan problemas de confianza y tensiones políticas muy fuertes en las sociedades.

Con todo lo anterior, esta investigación trata de estimar los efectos que tuvieron las remesas en Colombia, entre 2012 y 2019, sobre los indicadores de pobreza monetaria y desigualdad de ingresos, con base en los microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) que realiza el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este periodo se eligió debido a que, a la fecha, desde 2012 y hasta 2019 existen datos comparables para la serie de pobreza que presenta el DANE y, también, para tratar de analizar cómo se han diferenciado los efectos de las remesas a lo largo del tiempo.

Así, esta investigación contiene, en primer lugar, un marco conceptual y teórico sobre los efectos de las remesas, luego, una revisión de literatura sobre estudios empíricos existentes, posteriormente, una explicación de la metodología utilizada, para luego terminar con los resultados obtenidos y las conclusiones.

2. Marco teórico

El estudio de las remesas y su efecto sobre la desigualdad y la pobreza se han enmarcado desde la teoría de la migración. Estudios teóricos se han preocupado por responder interrogantes como: ¿Por qué hay migración? ¿Quiénes son las personas que migran? Y, finalmente, ¿Qué efecto tiene esto sobre el desarrollo?

De Haas (2007) hace un resumen de las corrientes teóricas que han surgido desde la economía para explicar el efecto de la migración y las remesas sobre el desarrollo social. En

esta recopilación, De Haas identifica tres corrientes teóricas que se diferencian entre sí. Los optimistas de la migración, los pesimistas y los pluralistas:

- **Optimistas de la migración:** los optimistas o “desarrollistas” surgen alrededor de las décadas de los cincuenta y sesenta del siglo XX, y parten de la visión neoclásica del desarrollo económico, afirmando que, en un mundo relativamente libre de restricciones a la migración, las personas de países pobres tenderían a migrar a países más desarrollados, reduciendo las desigualdades entre países y facilitando el desarrollo educativo, económico y social de los países pobres. Afirmaron que la migración fomentaba el traslado de conocimientos e ideologías de países desarrollados a los países más pobres, haciendo a los migrantes agentes de cambio e innovación. Por ejemplo, Solow (1957) aseguraba que en el largo plazo los salarios e ingresos medios de los países del mundo tenían una tendencia a igualarse a causa de los movimientos migratorios.
- **Pesimistas de la migración:** a partir de la década de 1970 –periodo de la crisis del petróleo en el mundo, en el que se gestó una tendencia de desindustrialización, desempleo y consecuencias negativas sobre las sociedades– comenzaron a surgir nuevos desarrollos teóricos que tenían una visión completamente diferente a la escuela neoclásica. Se sostenía que la migración generaba efectos adversos sobre las poblaciones de los países en desarrollo. La razón de esto es el hecho de que las altas barreras a la migración impuestas por los países más desarrollados hacen que solo una pequeña y adinerada proporción de la población de países en vía de desarrollo pueda darse el lujo de migrar. Esto, tal como lo sostiene Adams (1968), ocasiona una llamada “fuga de cerebros”, en la cual las pocas personas que tienen altos niveles de capital humano en los países en desarrollo tienden a migrar y, luego, aportan toda su productividad fuera del país. Además, como anota Pennix (1982), no solo es el hecho de que se vayan personas educadas, sino que, también, la mayor parte de los migrantes tienden a ser jóvenes y con su vida laboral y productiva por delante.
- **Pluralistas de la migración:** a partir de la década de 1980, las teorías de la migración se alejaron de los extremos pesimistas y optimistas, pues afirmaban que, quizás, podrían ser muy rígidas y poco ajustadas a la realidad. En este contexto surgieron desarrollos teóricos mucho más flexibles que tomaron en cuenta más variables que podrían incidir en los efectos sociales de la migración. Algunos de los desarrollos

fueron, por ejemplo, que se consideró que la decisión de migrar respondía más a una decisión de hogar que de la persona (Stark, 1978) y, también, que la migración se constituye como una herramienta de “colchón” para minimizar los riesgos de una eventual crisis de ingresos en el hogar, al poder contrarrestarse con las remesas recibidas por el o los miembros de la familia en el extranjero (Stark y Levhari, 1982). Así, tanto las clases más bajas como las altas ven a la migración como una oportunidad de mejorar sus ingresos y minimizar riesgos. En últimas, en aquellos países o regiones en los cuales la mayor parte de los migrantes pertenecen a los percentiles más altos de la población, es muy probable que las remesas y la migración en general tengan efectos incrementales sobre la desigualdad y efectos mínimos en la pobreza (Gonzalez y Woodon, 2005); y, análogamente, en aquellos países y regiones con altos índices de migración en los percentiles más bajos, las remesas tendrán el efecto de reducir los índices de desigualdad y de reducir altamente la pobreza.

A partir de esto, resulta incierto, desde la visión teórica, el posible efecto que tendrían las remesas sobre la pobreza y la desigualdad. Por lo tanto, se hace necesario un enfoque empírico, más que teórico, que trate de contestar a este interrogante a partir de los datos. La siguiente sección revisa las investigaciones realizadas desde una visión empírica y los efectos que estas han encontrado.

3. Revisión de literatura empírica

El estudio empírico del efecto de las remesas en la desigualdad y la pobreza tomó fuerza en la década de 1980, con algunos aportes empíricos que mostraron los primeros efectos, los cuales, desde el momento cero, fueron mixtos, sobre todo para la desigualdad. Gilani, Khan e Iqbal (1981) encontraron que en Pakistán las remesas de migrantes que viajaban al Oriente Medio tenían un efecto adverso sobre la distribución del ingreso, pues solo las personas en los puntos más altos de la distribución del ingreso tenían posibilidad de migrar. Por su parte, Lipton (1980) también encontró que, aun cuando en teoría los hogares que deberían migrar son los hogares más pobres (pues tienen más incentivos a mejorar sus ingresos), las remesas han desmejorado la distribución del ingreso en los países más pobres. La razón, posiblemente, son factores exógenos como barreras a la migración.

Por el contrario, Oberai y Singh (1980) encuentran que las remesas en las áreas rurales de Punjab, India, mejoran la distribución del ingreso haciendo pasar el coeficiente Gini de 0,515, asumiendo que no hubiera remesas, a 0,430 cuando se incluyen los ingresos por remesas. En el estudio también se indica que la pobreza se reduce a causa de estos giros internacionales, puesto que, en los deciles más bajos de ingreso, las remesas representan entre el 30% y el 50% del ingreso de los hogares.

Stark, Taylor y Yitzhaki (1986); y luego Stark, Taylor y Yitzhaki (1988), aportan a esta discusión planteando una aproximación metodológica novedosa. Los anteriores estudios permitían analizar el impacto que tienen las remesas como un todo sobre la distribución del ingreso, pero no permitían ver los efectos marginales de un incremento de las remesas. Por esto, los estudios de Stark, Taylor y Yitzhaki plantean el método de descomposición del coeficiente Gini. Este método permite conocer el impacto que tiene cada fuente de ingreso sobre el Gini total y, así, posibilita también calcular el efecto de un incremento de cierta fuente específica sobre la distribución total. Stark, Taylor y Yitzhaki (1986) encuentran que en una villa que tiene tradición de migración en México, un incremento de 1% en las remesas reduce en - 0,1% el coeficiente Gini; y en una villa que no tiene alta tradición migrante, el mismo incremento de 1% aumenta el Gini en 0,14%.

Siguiendo esta metodología, Olowa et al. (2011) encuentran que aumentar 10% las remesas en el sector rural de Nigeria incrementaría en un 0,03% el coeficiente Gini. También, encuentran que las remesas internacionales, como un todo, incrementan en 5,8% el nivel de bienestar social, medido bajo un cálculo propio. También, Gonzalez y Woodon (2005) encuentran que un incremento del 1% en las remesas en Honduras incrementa en 0,14% el coeficiente Gini de ingresos.

No obstante, Adams (1989) es el primero en plantear una nueva aproximación investigativa a la pregunta de las remesas y la desigualdad para Egipto. En su investigación afirmó que no se debería comparar el Gini observado con una situación en la que no hubiera remesas, puesto que el hecho de recibir remesas involucra que una persona del hogar haya migrado y que también se puedan ver afectadas las decisiones de participación laboral de los miembros del hogar que se quedan en el país. Por esto, el contrafactual con el cual se debe comparar el Gini observado (con remesas) es aquel en el que el hogar migrante se comporta como si fuera no-migrante. En otras palabras, trata de responder a la pregunta de: ¿Qué pasaría con los ingresos del hogar si, desde un inicio, la persona que migró para enviar remesas a su familia no lo hubiera hecho? Para ello, Adams (1989) estima los ingresos de los

hogares no migrantes bajo una regresión lineal y luego, con los coeficientes obtenidos, calcula el que sería el ingreso de los hogares migrantes dadas sus características observables, tomando en cuenta que la persona migrante, que enviaba las remesas, vuelve a estar en el hogar. Luego, Adams comparó la distribución del ingreso observada con la distribución del ingreso estimada si no hubiese migrantes, y encontró que las remesas incrementan el coeficiente Gini de ingresos en Egipto de 0,24 a 0,27; esto, debido a que solo los hogares de mayores ingresos pueden migrar y que los ingresos de los hogares que reciben remesas son mayores a los que tendrían si no hubiera migrado nadie en el hogar.

Esta misma aproximación investigativa de establecer un contrafactual de no migrantes ha sido la constante en la mayoría de aportes académicos que le han seguido a Adams (1989) en la medición del efecto de las remesas en variables sociales como la pobreza, la desigualdad y el bienestar social. Por ejemplo, Koczan y Loyola (2018), para México, estiman los ingresos que tendrían los hogares migrantes con el método de *Propensity Score Matching*, para luego comparar las distribuciones de ingreso con y sin remesas. Encuentran que las remesas hacen que el Gini de ingresos en México se reduzca en 0,004 puntos si se compara con la distribución de ingresos incluyendo el contrafactual de no migrantes. Si este contrafactual no se incluye, y solo se eliminan las remesas como fuente de ingresos para esos hogares migrantes, el Gini se reduce en 0,006 puntos.

Barham y Boucher (1998) parten de la investigación de Adams (1989) para estudiar el impacto de las remesas en la desigualdad en un municipio de Nicaragua llamado Bluefields y plantean un problema metodológico en la aproximación de Adams: señalan que no se puede estimar el ingreso contrafactual de los hogares que reciben remesas a partir de una metodología aleatoria como Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Asumir esto es suponer que la decisión de un hogar de no enviar a un miembro de la familia a migrar, para recibir remesas, es una decisión aleatoria cuando, realmente, la decisión de no migrar puede depender de una alta aversión al riesgo, de la composición del hogar, de un bajo nivel educativo del jefe o los adultos del hogar, o del mismo nivel de ingreso que no les permite a los hogares superar barreras de la migración.

Por esto, sostienen que la decisión de no migrar es endógena o que, al menos, debería comprobarse estadísticamente si lo es. Para ello, plantean la metodología desarrollada por Heckman (1979), conocida como el modelo de selección en dos etapas, el cual permite comprobar la endogeneidad de la decisión de no migrar y, además, evitar el sesgo que esta puede tener sobre los efectos estimados en la modelación del contrafactual. En su estudio,

Barham y Boucher encuentran que, en esa ciudad de Nicaragua, si no se incluye el contrafactual para las familias migrantes, el Gini de consumo se reduce de 0,47 sin remesas a 0,43 con remesas, pero si se incluye el cálculo del contrafactual, el Gini hubiese aumentado de 0,38 sin remesas a 0,43 con remesas. Esto implica que, si las familias migrantes no hubieran migrado desde un principio, tendrían en promedio más ingresos a raíz de una mayor participación laboral de los miembros del hogar y/o de un mayor salario del miembro migrante del hogar que, en el contrafactual, no hubiera migrado en un inicio.

Barham y Boucher fueron los primeros en plantear este problema del sesgo de selección en la decisión de no migrar. A partir de este avance, diversos estudios han partido de esta preocupación metodológica para estimar los efectos de las remesas tanto en la pobreza como en la desigualdad. Muchos de ellos, partiendo de la misma metodología de Heckman (1979), y otros partiendo de otro tipo de modelos de variables instrumentales. Acosta et al. (2008) hacen un análisis muy completo estimando, con encuestas de hogares, los efectos de las remesas en la pobreza y la desigualdad en 10 países de América Latina¹. En el estudio parten de la metodología de Barham y Boucher (1998), estimando el contrafactual para las familias migrantes y teniendo en cuenta el posible sesgo de selección en la decisión de no migrar. Encuentran que las remesas reducen la desigualdad en 8 de 10 países (excepto Paraguay y México) en un rango de -0,09 a 0,04 y que la pobreza se reduce en 9 de 10 países (excepto México), en un rango de -2,3 p.p. y 0,09 p.p. en la tasa de pobreza.

También, Beyene (2014) estima el efecto de las remesas en la pobreza y la desigualdad en Etiopía, partiendo de la estimación de un contrafactual y controlando el posible sesgo de selección con la metodología de Heckman (1979). Encuentra que las remesas dejan inalterado el coeficiente Gini de consumo y reducen la tasa de pobreza de 41% a 38%. A su vez, Hobbs y Jameson (2012), basados en la misma metodología, encuentran que las remesas reducen la pobreza en Nicaragua, pues estas mejoran los ingresos de los más pobres y de la clase media, pero que la desigualdad aumenta porque las remesas aumentan más los ingresos en los hogares que tienen familiares migrantes en Estados Unidos que en los que tienen familiares migrantes en Costa Rica, los cuales normalmente están en percentiles más bajos del ingreso. La pobreza se reduce de 37,1% a 36,6% (0,53 p.p.) a causa de las remesas y el Gini de consumo aumenta de 0,43 a 0,45. Bajo métodos similares, Gubert

¹ Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay y Perú.

et al. (2010), para Mali, encuentran que las remesas internacionales hacen caer la tasa de pobreza de 49% a 46%.

La metodología de comparar la pobreza y la desigualdad con remesas y sin remesas, más el contrafactual para hogares migrantes, controlando problemas de selección, no ha sido la única que se ha utilizado en la literatura. Bang et al. (2016), por ejemplo, estiman bajo una regresión por quintiles, con variables instrumentales, el efecto de las remesas en la desigualdad y la pobreza en Kenia. Encuentran que la desigualdad se incrementa si no se hace un control por el sesgo de selección, pero, si se hace este control, la desigualdad se reduce. En últimas, si las personas de todos los cuantiles estuvieran igual de dispuestas y tuvieran iguales restricciones a viajar, las remesas reducirían la desigualdad. La pobreza, por su parte, también se reduce. Luego, Agwu et al. (2018), bajo la misma metodología de Bang et al. (2016), encuentran los mismos resultados y conclusiones para el caso de Senegal.

También, los estudios se han aproximado a esta pregunta desde un visión macro, a partir de estimaciones *cross-country*. Akobeng (2016), con datos de panel para 41 países de África subsahariana entre 1981 y 2010, encuentra que, un incremento de 10% en la participación mundial de las remesas sobre el PIB, reduciría en 1,2% la tasa de pobreza y en un 1,5% la desigualdad medida por el coeficiente Gini. Vacaflares (2018), a partir de datos de panel de América Latina entre 2000 y 2013, encuentran un efecto significativo de las remesas en reducir la desigualdad y la pobreza. Por su parte, Acosta et al. (2008) hacen un análisis entre países, con datos también de Latinoamérica, y encuentran que las remesas reducen significativamente la pobreza y también la desigualdad, aunque de manera muy incipiente.

Como se ha visto, la mayor parte de los estudios sobre este tema se han enfocado en países en desarrollo, especialmente de Latinoamérica y África. En Colombia, sin embargo, se han hecho muy pocos estudios que traten de analizar los efectos sociales de las remesas, pese a su gran importancia en la economía. Cardona y Medina (2006) hacen un análisis del efecto que tienen las remesas en el consumo de los hogares, la participación educativa y los estándares de vida en Colombia. Encuentran que los hogares que reciben remesas gastan cerca de 10% más en educación que aquellos que no reciben. No encuentran efectos significativos en el consumo, pero sí encuentran que hay un efecto importante en los estándares de vida de los hogares que reciben remesas, pues, si no las recibieran, tendrían ingresos inferiores a los que actualmente tienen.

Luego, Tovar y Vélez (2007) hacen un análisis del efecto de la migración en el Índice de Condiciones de Vida (ICV) en Colombia. Por un lado, encuentran que la decisión de migrar en el país pareciera ser aleatoria y no endógena, pues no hay un sesgo de selección significativo en los resultados y, por otro lado, encuentran que tener un miembro del hogar migrante en el exterior incrementa en un 29% la probabilidad de estar por encima de la mediana del ICV. Esto podría indicar, a priori, que los efectos de las remesas sobre la desigualdad en Colombia podrían ser incrementales, empeorando la distribución del ingreso.

También, Garay y Rodríguez (2005) parten de una encuesta de más de 22.000 hogares que hizo el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia en el año 2004, a hogares receptores de remesas, y hacen una caracterización socioeconómica y geográfica de las familias beneficiarias de estos giros. Entre los hallazgos principales se encuentran los siguientes: (i.) los hogares receptores de remesas se encuentran principalmente en la región Pacífica (32%), el Eje Cafetero (19%) y Bogotá (16%); (ii.) La mayor parte (80%) de los remitentes de divisas habían migrado en los 4 años anteriores al muestreo; (iii.) Los remitentes de remesas tienen un nivel educativo superior al promedio y, también, la mayor parte de los remitentes tienen un nivel educativo igual que el receptor de los giros; y (iv.) que la mayor parte de los giros de remesas son utilizados en el gasto en alimentación (61%), pero que esta proporción decrece a medida que aumenta el nivel educativo.

De esta revisión empírica se pueden extraer tres grandes conclusiones: (i.) Las remesas, a excepción de pocos estudios, tienen el efecto de reducir los niveles de pobreza en los países, pero la cuantía de sus efectos puede divergir significativamente; (ii.) No existe un consenso frente a los efectos de las remesas en la desigualdad, estos pueden ser positivos, negativos o nulos, dependiendo del caso específico; y (iii.) En Colombia hay muy poca evidencia de los efectos de las remesas en variables sociales y no se ha medido con exactitud un efecto directo de estas sobre la pobreza y la desigualdad.

Por esto, la presente investigación puede aportar un valor académico al estudiar este efecto para Colombia y, también, podría indicar aportes interesantes para los hacedores de política pública.

4. Datos y Metodología

4.1. Datos

La gran mayoría de estudios sobre remesas, desigualdad y pobreza en el mundo se han hecho desde una perspectiva microeconómica. Todos ellos se han aproximado a estimar estos efectos desde datos provenientes de encuestas de hogares de diversas fuentes. Sin embargo, casi todos, a excepción de Koczan y Loyola (2018), han realizado un análisis para un corte transversal de hogares en un periodo específico de tiempo. El presente estudio tiene una ventaja en la información que utiliza, pues incluye la estimación de los efectos de las remesas en la desigualdad y la pobreza para todo el periodo 2012-2019.

Se utilizaron los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) que realiza el DANE. Esta encuesta constituye la principal fuente de información estadística sobre el mercado laboral en Colombia y es representativa para todo el territorio nacional. Se realiza cada mes, a un promedio de 66.000 personas y 19.000 hogares y, en cada uno de los meses, la muestra de datos es independiente de cualquier otro mes en otro segmento de tiempo.

Luego, a partir de estas bases de datos mensuales, se construyó una sola base de datos de tipo *pooled cross section* que incluye los datos para todo el periodo 2012-ene hasta 2019-dic. Esta construcción, que se hizo en línea con Koczan y Loyola (2018), consiste en la unión de cortes transversales de datos independientes, pero representativos de la misma población, en diferentes periodos de tiempo (Dielman, 1989). Esta gran base de datos es diferente a unos datos de panel, porque no representa los mismos individuos en diferentes periodos de tiempo, sino que son muestras independientes de diferentes personas en cada mes de cada año. Sin embargo, como todas las muestras mensuales son representativas del territorio nacional, unos datos de este tipo permiten controlar los posibles efectos diferenciales que tuvieron las remesas en un mes o año específico y analizar cómo han variado estos efectos a lo largo del tiempo, permitiendo no solo estimaciones más robustas, sino análisis más valiosos que permitan inferir, por ejemplo, cómo ciertas dinámicas del ciclo económico o de periodos de devaluación de la moneda pudieron impactar en los efectos que tuvieron las remesas en la desigualdad. Vale anotar, también, que se tomó el periodo 2012-2019, pues es durante este periodo que el DANE, a la fecha, presenta cifras históricas comparables de las series de pobreza.

Tabla 1. Personas y hogares encuestados en la GEIH. Tamaño de la muestra utilizada

Año	Personas	Hogares	Personas por hogar
2012	812.711	228.662	3,55
2013	797.877	228.944	3,49
2014	788.101	228.932	3,44
2015	787.044	232.219	3,39
2016	778.238	231.178	3,37
2017	767.867	230.909	3,33
2018	762.753	231.128	3,30
2019	756.063	231.831	3,26
Total	6.250.654	1.843.803	3,49

Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE

Los datos de la GEIH incluyen información sobre quiénes reciben remesas internacionales y cuánto reciben en el año, pero, además, incluyen una caracterización socioeconómica de los hogares y las personas, datos sobre los ingresos laborales y no laborales, datos sobre la participación en el mercado laboral, entre otros. Con estos datos se tiene toda la información necesaria para calcular las variables de pobreza y desigualdad observadas (con remesas) y estimar las variables sin remesas, incluyendo y no incluyendo los contrafactuales para familias migrantes (más detalle en la sección 5.2.). Para obtener los datos del ingreso para cada hogar y persona se tomaron directamente los niveles de ingreso que obtuvo el DANE para presentar las cifras de pobreza, las cuales son calculadas, también, con datos de la GEIH. Además, debido a que la GEIH es una muestra representativa de la población, la cual se utiliza principalmente para presentar las cifras oficiales de mercado laboral, esta incluye factores de expansión que permiten calcular las cifras desde la perspectiva macroeconómica de toda Colombia, para los cerca de 14 millones de hogares y 48 millones de personas que tiene el país, tal como se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Hogares que reciben remesas y monto per cápita del hogar de las remesas recibidas (a precios constantes de 2019 \$COP)

Año	Número de hogares que reciben remesas	% De hogares que reciben remesas	Mediana remesas per cápita del hogar mensuales	P25 remesas per cápita del hogar mensuales	P75 remesas per cápita del hogar mensuales
2012	321.942	2,51%	\$ 44.331	\$ 12.191	\$ 155.157
2013	312.628	2,37%	\$ 43.489	\$ 13.590	\$ 163.085
2014	287.881	2,12%	\$ 50.346	\$ 13.111	\$ 157.330
2015	287.735	2,08%	\$ 39.296	\$ 10.315	\$ 147.360
2016	287.433	2,05%	\$ 46.450	\$ 10.219	\$ 162.577
2017	271.584	1,90%	\$ 45.899	\$ 8.925	\$ 160.648
2018	289.200	1,98%	\$ 51.900	\$ 11.533	\$ 173.000
2019	326.067	2,19%	\$ 55.556	\$ 16.042	\$ 194.444
Promedio total	298.059	2,14%	\$ 49.120	\$ 12.387	\$ 163.085

Nota: Valores expandidos para el total de la población colombiana

Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE

Las encuestas de hogares, tal como lo sostiene Adams (2011) y Álvarez et al. (2015), son las fuentes de datos más confiables y utilizadas por los países en desarrollo cuanto a la medición de las remesas a nivel hogar. No obstante, cabe anotar que Hurst et al. (2014) han comprobado que los hogares acostumbran subreportar los ingresos que reciben de diversas fuentes. Es probable que los efectos encontrados sean diferentes por el hecho de que muchos receptores de remesas no reportan lo que reciben o simplemente reportan un menor valor. Sin embargo, vale anotar que esta muestra es robusta, representativa, e incluye varios periodos de tiempo, con lo cual esto podría mitigar de cierta manera las limitaciones informativas.

4.2. Metodología

La metodología usada para estimar el efecto de las remesas sobre la desigualdad y la pobreza en Colombia sigue el mismo método e idea de los trabajos realizados por Barham y Boucher (1998), Acosta et al. (2008), Beyene (2014), Hobbs y Jameson (2012) y Gubert et al. (2010). Esta metodología, en esencia, es sencilla:

- Dados los datos, Colombia tiene un nivel de pobreza y desigualdad observado, esta es, la línea base sobre la cual se hacen las comparaciones y se miden los efectos.

- Luego, se quiere conocer, para comparar con la línea base, cuál sería la distribución de ingresos y el nivel de pobreza si no hubiera remesas. Para esto se pueden hacer dos cosas diferentes: (i.) restar los ingresos por remesas de los hogares que reciben estos giros y calcular los niveles de pobreza y desigualdad de toda la muestra²; o (ii.) tomar en cuenta que, si no hubiera remesas en el país, eso implicaría que uno o varios miembros migrantes del hogar regresarían al país. De esta forma, el hogar, como un todo, tendría que tomar otras decisiones de participación laboral y generar ingresos como si fuesen un hogar no receptor de remesas. Por lo tanto, se debe estimar el ingreso de los hogares que tienen migrantes y reciben remesas, como si nunca hubiesen migrado y se tuvieran que comportar como un hogar no migrante³.

La Tabla 3 ilustra la idea general de esta metodología.

Tabla 3. Idea conceptual de la metodología utilizada

Concepto	Línea base (observado)	Comparación 1: sin contrafactual	Comparación 2: con contrafactual
Situación de comparación	Hay hogares migrantes y no migrantes (observado)	Los hogares migrantes dejan de recibir remesas	Los hogares migrantes se comportan como si nunca hubiese migrado un miembro del hogar.
Variable sobre la cual se calculan la pobreza y desigualdad	Ingreso per cápita del hogar observado	Ingreso per cápita del hogar menos ingreso por remesas	-Para los no migrantes: Ingreso per cápita del hogar observado - Para migrantes: Ingreso per cápita del hogar estimado (\hat{y})
Variables calculadas para la comparación	- % personas debajo de las líneas de pobreza establecidas por el DANE ⁴ - Coeficiente Gini		

Fuente: Elaboración propia

² Esta metodología la plantean y utilizan Gilani, Khan e Iqbal (1981); Lipton (1980); Oberai y Singh (1980); y, con algunas variaciones, Stark, Taylor y Yitzhaki (1986); Stark (1988); Olowa et al. (2011); y Gonzalez y Woodon (2005). Ver detalle en la sección 5.

³ Esta metodología fue planteada por Adams (1989) por primera vez y ha sido la tendencia académica para estudiar este tema desde entonces. Ver sección 5.

⁴ Según el DANE (2020) las líneas de pobreza extrema y moderada se establecieron en \$137.350 y \$327.674 mensuales en 2019, respectivamente. Estas líneas varían año a año y también varían entre departamentos, ciudades y para el sector rural y urbano.

4.2.1. Estimación del contrafactual para hogares migrantes

Tal como se mostró en la Tabla 3, la idea de la metodología para estimar este efecto es calcular y luego comparar el coeficiente Gini de ingresos y las tasas de pobreza para (i) los datos observados (línea base); (ii) para el escenario sin remesas; y (iii) para el escenario con un contrafactual para los hogares migrantes. Los primeros dos puntos son sencillos, pues constan de cálculos de indicadores y simples operaciones aritméticas, sin embargo, el tercer punto tiene implicaciones muy distintas.

Como ya fue mencionado, Barham y Boucher (1998) afirman que la decisión de migrar o no migrar depende de muchas variables observables y no observables. Omitir esta consideración en la modelación del contrafactual podría llevar a un problema de endogeneidad por un sesgo de selección no controlado. Para ello, utilizan la metodología del modelo de selección de Heckman de dos etapas, la cual logra controlar precisamente este problema de selección. La presente investigación parte de esta misma metodología, que también fue utilizada por otros autores⁵. El modelo para estimar el contrafactual tiene la siguiente forma:

$$\log Y_i = \alpha + \beta X_i + \gamma H_i + \delta T_i + \mu_i \text{ (eq. 1)}$$

Donde Y_i es el ingreso per cápita del hogar, X_i es un vector características del hogar, H_i es un vector de características del jefe de hogar, T_i es el vector de variables *dummies* de los diferentes años de la muestra y μ_i es un término de error de la heterogeneidad no observada en los ingresos del hogar. Los vectores de coeficientes α , β , γ y δ no son conocidos y serán los parámetros a estimar para luego imputar el ingreso contrafactual de los hogares migrantes.

Esta estimación se hace en dos etapas. En la primera etapa se modela la variable que es considerada endógena y genera el sesgo de selección, que en este caso corresponde a la decisión de no enviar un familiar migrante al exterior. La siguiente ecuación, definida por un modelo Probit, es la primera etapa de la estimación:

$$M_i^* = \alpha_2 + \beta_2 X_i + \gamma_2 H_i + \delta_2 T_i + \varepsilon Z_i + \mu_{2i} \text{ (eq. 2)}$$

Donde M_i^* representa la propensión de un hogar a ser no receptor de remesas o no migrante, y Z_i es un vector de variables que afectan la probabilidad de ser un hogar no receptor de

⁵ Acosta et al. (2008), Beyene (2014), Hobbs y Jameson (2012) y Gubert et al. (2010)

remesas, pero no impactan en la ecuación del ingreso (eq.1). Solo es posible observar el signo que tiene M_i^* . Cuando el hogar es no receptor de remesas M_i^* toma un valor positivo y cuando M_i^* es negativo implica que el hogar es un receptor de remesas. Vale anotar que la ecuación de esta primera etapa se estima con los datos de la muestra completa, incluyendo tanto a hogares migrantes como no migrantes.

Una vez estimada la ecuación, es necesario incluirla dentro de la ecuación de la estimación de los ingresos (Y_i). Es de notar que solo se observa Y_i para aquellos hogares en los que M_i^* es positivo, es decir, aquellos que no reciben remesas. Para incluir la eq. 2 en la segunda etapa de la estimación se hace, primero, una normalización de los errores de ambas ecuaciones (eq. 1 y eq. 2), en la cual se asume que estos tienen una media igual a 0, que la varianza de la eq. 2 es igual a 1⁶, y que la covarianza entre ambos términos de error está denotada por $\sigma_{1,2}$.

Una vez hecha esta normalización, se tiene que el valor esperado de los ingresos per cápita del hogar (Y_i), dados los valores conocidos de X_i , H_i , T_i y dado el hecho de que M_i^* es positivo (es un hogar no migrante), se resuelve de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} E(\log Y_i / X_i, H_i, T_i, M_i^* > 0) &= E(\alpha + \beta X_i + \gamma H_i + \delta T_i + \mu_i / \alpha_2 + \beta_2 X_i + \gamma_2 H_i + \delta_2 T_i + \varepsilon Z_i + \mu_{2i} > 0) \\ &= \alpha + \beta X_i + \gamma H_i + \delta T_i + E(\mu_i / \mu_{2i} > -\alpha_2 - \beta_2 X_i - \gamma_2 H_i - \delta_2 T_i - \varepsilon Z_i) \\ &= \alpha + \beta X_i + \gamma H_i + \delta T_i + \sigma_{1,2} \lambda_i (\alpha_2 + \beta_2 X_i + \gamma_2 H_i + \delta_2 T_i + \varepsilon Z_i) \end{aligned}$$

En donde λ_i es la fracción inversa de selección de Mill, la cual está dada por:

$$\lambda_i = \frac{\phi(\alpha_2 + \beta_2 X_i + \gamma_2 H_i + \delta_2 T_i + \varepsilon Z_i)}{\Phi(\alpha_2 + \beta_2 X_i + \gamma_2 H_i + \delta_2 T_i + \varepsilon Z_i)}$$

Y, en donde ϕ y Φ son la función de densidad normal y la función acumulada normal respectivamente (Beyenne, 2014). Si $\sigma_{1,2}$ es igual a 0, es decir, si la covarianza entre los términos de error de las eq.1 y eq.2 son iguales a 0, entonces no existe un sesgo de selección en la decisión de no migrar que impacte sobre los ingresos de los hogares. En este caso, estimar el ingreso por MCO dejaría coeficientes insesgados. Sin embargo, si al estimar $\sigma_{1,2}$ resulta que este es diferente de 0, entonces se debe incluir el término λ_i en la segunda etapa de la estimación del modelo de Heckman. En este caso, la ecuación de la segunda etapa sería la siguiente:

⁶ Este supuesto es posible gracias a que solo se conoce el signo de M_i^* y, por lo tanto, no se conoce la varianza de los componentes no observables en la propensión a ser un hogar no migrante.

$$\log Y_i = \alpha + \beta X_i + \gamma H_i + \delta T_i + \sigma_{1,2} \hat{\lambda}_i + V_i, \text{ donde } E(V_i/X_i, H_i, T_i, \hat{\lambda}_i) = 0 \text{ (eq.3)}$$

Esta ecuación, que es equivalente a una regresión lineal por MCO si $\sigma_{1,2}=0$, se estima solo para aquellos hogares que son no migrantes. Luego, con las características específicas de los hogares migrantes ($X_i, H_i, T_i, \hat{\lambda}_i$) y los coeficientes estimados ($\hat{\beta}, \hat{\gamma}, \hat{\delta}, \hat{\sigma}_{1,2}$) se imputa el valor que tendrían de ingreso per cápita (\hat{Y}_i) si estos no fuesen migrantes y si el miembro del hogar en el exterior regresara a residir en Colombia.

Para ello, se deben hacer algunos supuestos: (i.) que una (1) persona adulta regresa al hogar; (ii.) que esta ingresa a participar en el mercado laboral y no reemplaza al jefe del hogar; y (iii.) que, siguiendo a Acosta et al. (2008), esa persona que regresa tiene los mismos años de educación que el promedio de los adultos del hogar.

Ahora, las variables que se utilizaron para predecir el ingreso per cápita de los hogares migrantes fueron las siguientes, todas ellas basadas en las variables utilizadas por los autores que han desarrollado estos contrafactuales⁷:

⁷ Adams (1989), Barham y Boucher (1998), Acosta et al. (2008), Gubert et al. (2010), Beyene (2014), Hobbs y Jameson (2012), y Koczan y Loyola (2018).

Tabla 4. Variables utilizadas en la estimación

Variable	Efecto esperado sobre Y_i
Y_i	
Ingreso per cápita del hogar	-
X_i	
Número de niños en el hogar	Negativo
Número de adultos	Negativo
Años de educación promedio de los adultos del hogar	Positivo
Número de miembros empleados	Positivo
Dummy de hogar rural (0) o urbano (1)	Positivo
H_i	
Género de la cabeza de hogar: hombre (1), mujer (0)	Negativo
Si el (la) cabeza de hogar es soltero (a)	Incierto
Edad de la cabeza de hogar	Positivo
Edad ² de la cabeza de hogar	Negativo
Años de educación de la cabeza de hogar.	Positivo
T_i	
Dummy para cada año entre (2012 y 2019)	Incierto
Z_i	
Tasa de homicidios del departamento del hogar en el periodo 1995-2005 ⁸	Estas variables se evaluaron para la estimación y deben cumplir con la condición de tener un efecto en la decisión de migrar, pero no en el ingreso per cápita de los hogares
índice de riqueza de los hogares: Porcentaje de bienes que posee el hogar entre 22 posibles bienes ⁹	
Índices de desempleo y crecimiento económico trimestrales de España, Estados Unidos y Chile, según el trimestre en el que contesta el hogar ¹⁰ .	

Fuente: Elaboración propia

Nótese que en las posibles variables de Z_i se tendrán diversas opciones para encontrar una o varias variables que cumplan con la condición necesaria de: estar correlacionadas con la decisión de migrar o no migrar pero que no incidan significativamente en el ingreso per cápita de los hogares. En la sección de resultados se mostrará modelo elegido con las variables que finalmente se incluyeron.

⁸ Estas tasas se obtuvieron de las revistas de criminalidad de la Policía Nacional de Colombia.

⁹ Estos 22 bienes son: casa propia, teléfono fijo, televisión por cable, servicio de internet, lavadora de ropa, nevera, licuadora, estufa de gas o eléctrica, horno eléctrico o de gas, horno microondas, calentador de agua, televisión a color, DVD, equipo de sonido, computador, aspiradora, ventilador, bicicleta, motocicleta, carro particular, finca de recreo.

¹⁰ Estos datos fueron tomados de OCDE.stat.

El índice de riqueza ha sido utilizado por Barham y Boucher (1998), Acosta et al. (2008) y Bang et al. (2014), como una variable instrumental para modelos de selección de Heckman.

Por su parte, la variable de las tasas de homicidios en el pasado en los departamentos o regiones a los cuales pertenece el hogar se tomó en cuenta como un posible factor de influencia en la decisión de ser un hogar no migrante, pues, como anotan Cárdenas y Mejía (2008) la época de violencia en Colombia a finales de la década de los 90 e inicios del 2000 proliferó la actividad migratoria de colombianos al exterior. Es probable que esta variable tenga incidencia en los hogares que hoy son migrantes, pero es menos probable que guarden relación con los ingresos de los hogares a día de hoy.

Por último, se estableció la posibilidad de incluir variables que midan trimestralmente el desempeño económico de los países que mayor número de migrantes colombianos reciben (Estados Unidos, España y Chile). Esto, debido a que, como lo afirman Garavito y Acosta (2018), los flujos migratorios y el envío de remesas en Colombia responden y están correlacionados con los ciclos económicos de estos tres países. Los indicadores que se incluyeron fueron la tasa de desempleo y el crecimiento económico anual de cada país en el trimestre de referencia. Se incluyeron en el modelo asumiendo ese mismo valor trimestral para cada hogar que respondió la encuesta en el trimestre específico de referencia, ya fuera en el primer, segundo o tercer mes del periodo.

5. Resultados

En esta sección se mostrará cuál es el efecto que tienen las remesas sobre la pobreza y la desigualdad en Colombia. Para ello, la sección se dividirá en 3 partes que visualizarán los resultados relevantes obtenidos a partir del análisis de los datos. La primera parte tiene una mirada descriptiva de las características que predominan en los hogares receptores de remesas, con el fin de tener una visión panorámica de la población antes de las estimaciones. La segunda parte ilustra los resultados del modelo de selección de Heckman, a partir del cual se estimó el contrafactual de los hogares migrantes, ante la hipótesis de que fuesen no receptores de remesas. Por último, la tercera parte muestra los efectos estimados de las remesas en la distribución del ingreso y los niveles de pobreza.

5.1. Caracterización de los hogares receptores de remesas vs. no receptores

En primer lugar, cabe anotar que, tal como se mostró en la sección de datos, el 2,19% de los hogares en Colombia reciben remesas internacionales. Es decir, para el promedio 2012-2019, un total de 297.929 hogares. Estos hogares, tienden a tener, en promedio, ingresos per cápita superiores a los hogares no receptores (\$991.241 vs. \$866.656) y se ubican levemente por encima en la distribución del ingreso (percentil 55 vs. percentil 49 en promedio). Además, tienden a tener levemente más años de educación (9,3 vs. 8,7) y, también, tienen una predominancia urbana (88,4%). Por su parte, también tienen en mayor proporción mujeres en la jefatura del hogar (54,2% vs. 34,7%), advirtiendo que, quizás, muchos de los migrantes remitentes de dinero sean hombres, parejas de la jefe de hogar.

Tabla 5. Características de los hogares receptores de remesas vs. no receptores (promedio 2012-2019)

Variable	Hogares receptores de remesas	Hogares no receptores
Número de hogares	297.929	13.621.995
Características del hogar		
Promedio de personas por hogar (***)	3,35	3,38
Ingreso per cápita promedio del hogar, precios de 2019 (***)	\$ 991.241	\$ 866.656
Percentil promedio de la distribución de ingreso (***)	57	50
Número de menores en el hogar (***)	1,0	1,1
Número de adultos (***)	2,4	2,3
Años de educación promedio de los adultos del hogar (***)	9,3	8,7
Número de miembros empleados (***)	1,3	1,6
Porcentaje de hogares urbanos (***)	88,4%	78,0%
Características del jefe de hogar		
Porcentaje de jefes hombres (***)	45,8%	65,3%
Porcentaje de jefes solteros (***)	11,3%	10,6%
Años de educación de la cabeza de hogar	8,7	8,1
Edad de la cabeza de hogar (***)	52,6	47,9

(*) Diferencia de medias significativa al 90%; (**) significativa al 95%; (***) significativa al 99%.

Nota: Datos expandidos para cifras poblacionales

Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE

Los hogares migrantes, aunque las diferencias son estadísticamente significativas, tienden a tener valores promedio similares en su valor a los hogares no migrantes en cuanto a sus características socioeconómicas. Además, se observa que las familias receptoras están dispersas a lo largo de toda la distribución del ingreso de los hogares colombianos, es decir, tal como lo ilustra la siguiente tabla, existen familias migrantes ubicadas desde los quintiles más bajos hasta los más altos, dando una muestra de que existe una alta heterogeneidad en las características de estos hogares y que no es posible enmarcarlos en un solo análisis, sino que, también, los resultados deben tener en cuenta esta heterogeneidad.

Tabla 6. Distribución de los hogares receptores y no receptores en los quintiles del ingreso per cápita del hogar (promedio 2012-2019, a precios de 2019)

Quintiles de la distribución del ingreso per cápita del hogar	Hogares receptores de remesas	Hogares no receptores
Quintil 1	13,8%	20,1%
Quintil 2	16,9%	20,1%
Quintil 3	20,7%	20,0%
Quintil 4	22,7%	19,9%
Quintil 5	26,0%	19,9%
Total	100%	100%

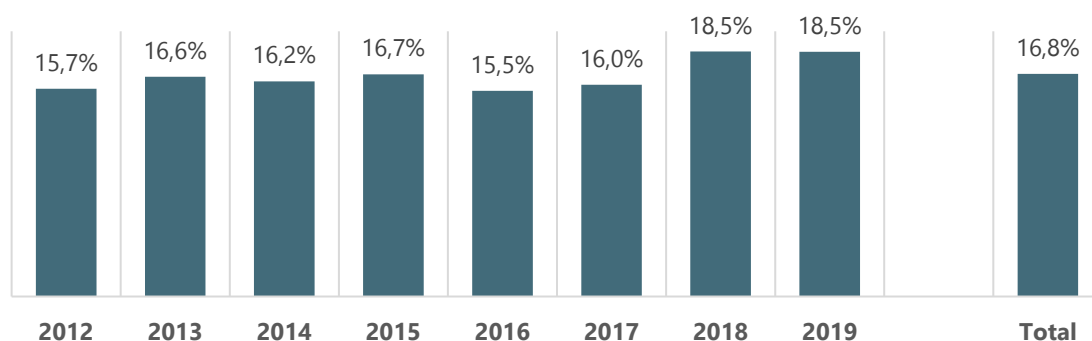
Nota: Datos expandidos para cifras poblacionales
Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE

No obstante, los hogares receptores tienen una prevalencia mayor en los quintiles más altos, frente a los hogares no receptores, denotando, pese a la heterogeneidad, que las familias con migrantes están, en promedio, por encima de la mediana en la distribución del ingreso.

Este resultado va en la misma línea con los estudios de Cardona y Medina (2006), quienes encuentran que los hogares receptores de remesas en Colombia tienen mayores ingresos, y Tovar y Vélez (2007), que estiman que estos hogares tienen mayores probabilidades de presentar mejores condiciones de vida que la mediana de la población,

Por su parte, también es importante advertir qué tanto peso tienen las remesas sobre los ingresos de los hogares receptores. Para el promedio de 2012-2019, las remesas representaron el 16,8% del ingreso total de las familias receptoras. Este valor tendió a crecer entre 2012 y 2015, cayó en 2016 y 2017, y luego volvió a repuntar en 2018 y 2019.

Gráfico 1. Participación de las remesas sobre el ingreso per cápita total del hogar (2012-2019)



Nota: Datos expandidos para cifras poblacionales
Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE

5.2. Resultados del modelo para estimar los ingresos del contrafactual

Una vez realizada esta caracterización descriptiva, la cual resultará importante para los análisis finales y conclusiones, el paso a seguir es el de estimar cuál sería el ingreso que tendrían los hogares receptores de remesas si no fuesen migrantes en primer lugar. La siguiente tabla muestra un resumen de los modelos que se probaron, según las variables instrumentales que se plantearon inicialmente en la metodología y los coeficientes estimados.

Tabla 7. Modelos estimados para el contrafactual de los hogares migrantes

Variable	MCO	Modelo de Heckman en dos etapas			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ecuación segunda etapa: variable dependiente: log Ingreso per cápita del hogar					
Características del hogar (Xi)					
Número de menores en el hogar	-0,29***	-0,29***	-0,29***	-0,29***	-0,29***
Número de adultos	-0,20***	-0,32***	-0,21***	-0,21***	-0,23***
Años de educación promedio de los adultos del hogar	0,08***	0,08***	0,08***	0,08***	0,08***
Número de miembros empleados	0,26***	0,46***	0,29***	0,29***	0,32***
Hogar rural (0) o urbano (1)	0,37***	0,17***	0,34***	0,34***	0,31***
Características jefe de hogar (Hi)					
Género de la cabeza de hogar: hombre (0), mujer (1)	0,13***	0,51***	0,17***	0,17***	0,24***
Cabeza de hogar soltero (a)	0,07***	0,05	0,07***	0,07***	0,07***
Edad de la cabeza de hogar	0,02***	0,03***	0,02***	0,02***	0,02***
Edad ^2 de la cabeza de hogar	-0,00001***	-0,00024***	-0,00004***	-0,00004***	-0,00008***
Años de educación de la cabeza de hogar.	0,03***	0,02***	0,03***	0,03***	0,03***
Años (Ti): con respecto a 2012					

(Continúa)

2013	0,02***	0,08*	0,03***	0,03***	0,04***
2014	0,07***	0,23***	0,09***	0,09***	0,12***
2015	0,10***	0,25***	0,12***	0,12***	0,15***
2016	0,14***	0,32***	0,16***	0,16***	0,19***
2017	0,18***	0,38***	0,21***	0,21***	0,24***
2018	0,20***	0,42***	0,23***	0,23***	0,27***
2019	0,22***	0,41***	0,24***	0,24***	0,28***
Constante	11,08***	10,23***	10,96***	10,96***	10,82***
Ecuación de selección (primera etapa): variables Zi. Variable dependiente: dummy no recibe remesas = 1					
Índice de riqueza del hogar	-	-0,010***	-	-	-0,008***
Tasa homicidios promedio en el departamento entre 1995-2005	-	-	-0,009***	-0,009***	-0,009***
Crecimiento económico de España en el trimestre de referencia	-	-	-	-0,016***	-0,013***
Crecimiento económico de USA en el trimestre de referencia	-	-	-	0,026***	0,025**
Tasa de desempleo de USA en el trimestre de referencia	-	-	-	-0,023*	-0,016
Lambda (coef. $\sigma_{1,2}$)	-	14,17***	1,81***	1,81***	4,29***
N hogares observados (segunda etapa): hogares no migrantes	1797315	1797315	1797315	1797315	1797315
N hogares no observados (incluidos en primera etapa): hogares migrantes	-	38999	38999	38999	38999
R2	0,52	-	-	-	-

(*) Coeficiente estadísticamente significativo al 90%; (**) significativo al 95%; (***) significativo al 99%.

Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE - OCDE.stat – Policía Nacional de Colombia.

En todos los modelos los signos coinciden con los esperados según la evidencia empírica de otros trabajos que han utilizado metodologías de estimación de contrafactuales¹¹, y los valores de los coeficientes, a excepción del modelo (2), que utiliza la riqueza como variable instrumental, son similares entre ellos

También, en todas las versiones de modelos de selección en dos etapas (modelos 2, 3, 4 y 5) el coeficiente $\sigma_{1,2}$ de la fracción inversa de selección de Mill (λ) resultó tener una incidencia estadísticamente significativa sobre la variable del ingreso per cápita, es decir, existe evidencia de que la decisión de un hogar de enviar un miembro de la familia al exterior es endógena y, por lo tanto, estimar los ingresos contrafactuales de los hogares receptores a

¹¹ Ver Adams (1989), Barham y Boucher (1998), Acosta et al. (2008), Gubert et al. (2010), Beyene (2014), Hobbs y Jameson (2012), y Koczan y Loyola (2018).

partir de una regresión por MCO resultaría en coeficientes inconsistentes, los cuales estarían sesgados por la autoselección de los hogares migrantes. Estos resultados difieren con lo encontrado por Tovar y Vélez (2007), quienes, con datos y metodología diferentes, encuentran que la decisión de migrar sería exógena.

Finalmente, se decidió elegir el modelo 4, puesto que este incluye variables Z_i mejor comportadas para la especificación del modelo y son más sustentables para Colombia desde la evidencia empírica¹². Si bien la variable del índice de riqueza del hogar se ha utilizado por varios autores¹³, esta tiene un efecto significativo directamente sobre la variable de ingreso, lo cual no la hace la variable instrumental más adecuada y, además, altera muy significativamente los coeficientes estimados. Por su parte, la tasa de homicidios del departamento entre 1995-2005 y las variables del ciclo económico de los países a los que más migran los colombianos tienen una incidencia significativa sobre la decisión de migración, pero no tan significativa sobre los ingresos.

Aunque inicialmente se incluyeron en el modelo el crecimiento económico de Chile y los niveles de desempleo en España y Chile, estos no tuvieron una incidencia significativa sobre la decisión de no migrar y, por lo tanto, se omitieron para maximizar la eficiencia del modelo.

Ahora, con los coeficientes estimados del modelo 4 y las variables observadas $X_i, H_i, T_i, \hat{\lambda}_i$ se predijo el ingreso que tendrían los hogares receptores de remesas si no fuesen migrantes. Este ingreso contrafactual estimado se usó luego para calcular y comparar los índices de pobreza y desigualdad que se presentarán en la siguiente sección.

5.3. Efecto de las remesas en la pobreza y la desigualdad

Para el promedio de 2012 a 2019, Colombia tuvo una tasa de pobreza monetaria de 36,63% y de 9,52% en la pobreza extrema, es decir que, de 47.082.344 personas, 17.244.364 personas estuvieron por debajo de la línea de pobreza monetaria y 4.481.244 estuvieron en situación de extrema pobreza, para el promedio de ese periodo.

La gráfica 2 muestra que, si los hogares dejaran de recibir ingresos por remesas y mantuvieran iguales los ingresos por otros rubros que tienen actualmente, la pobreza se aumentaría a 36,82% y la pobreza extrema a 9,65%, es decir, bajo este método de

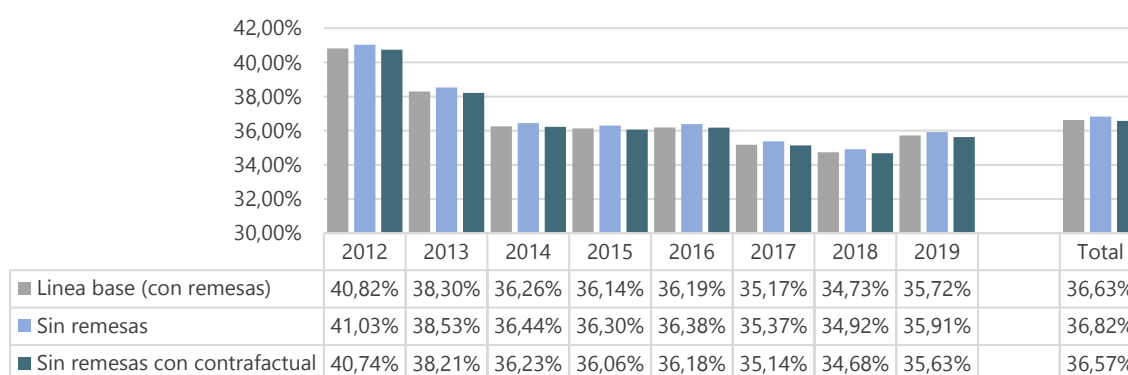
¹² Ver Cárdenas y Mejía (2008), para la tasa de homicidios; y Garavito y Acosta (2018), para las variables del ciclo económico de España, Chile y USA.

¹³ Barham y Boucher (1998), Acosta et al. (2008); Bang et al. (2014) y Agwu et al. (2018).

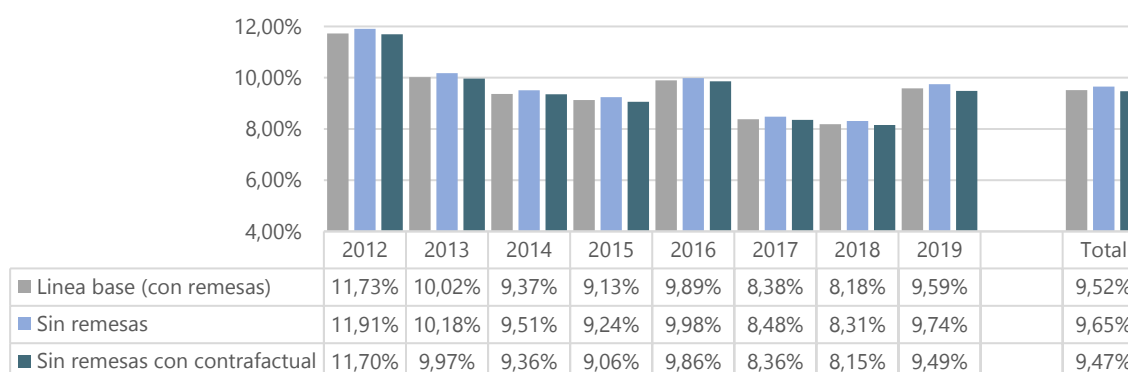
comparación, las remesas permiten que 91.762 personas salgan de su situación de pobreza y que 62.345 evadan el grupo de la extrema pobreza. Las remesas, bajo esta metodología, reducen en -0,19 p.p. la pobreza monetaria y en -0,13 p.p. la pobreza monetaria extrema. Esto, en términos porcentuales, corresponde a una reducción de -0,53% y -1,37% respectivamente.

Sin embargo, bajo la estimación contrafactual, ocurre un resultado contrario. La pobreza monetaria aumenta en 0,06 p.p. con la existencia de las remesas y la pobreza extrema en 0,05 p.p. Bajo esta metodología, las remesas evitan que 27.051 personas salgan de la pobreza y que 21.261 personas superen la pobreza extrema. Esto corresponde a unos aumentos de 0,16% y 0,48% respectivamente. Aunque el efecto es relativamente pequeño frente al total de la población, este resultado es poco común desde la literatura. Sin embargo, Acosta et al. (2008) lo encontraron también para el caso de México. Allí, estimaron que las remesas aumentan en 0,086 p.p. la pobreza monetaria y en 0,091 p.p. la pobreza extrema, aumentos correspondientes, en términos porcentuales, a 0,7% y 2,8% respectivamente.

Gráfica 2. Pobreza monetaria con remesas, sin remesas y con contrafactual de no migrantes



Pobreza extrema con remesas, sin remesas y con contrafactual de no migrantes



Nota: Datos expandidos para cifras poblacionales

Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE - OCDE.stat – Policía Nacional de Colombia.

La explicación de este resultado es que los hogares pobres receptores de remesas tendrían un ingreso esperado mayor si el miembro del hogar migrante que está remitiendo el dinero regresara a producir directamente en el hogar. Así, saldrían de la pobreza algunos hogares si no hubiesen migrado en primer lugar. Esta conclusión, aunque para el estudio de la desigualdad, también la encuentran Barham y Boucher (1998) en su estudio.

De todas formas, los efectos estimados son muy pequeños, tanto para la estimación contrafactual como para el caso sin remesas. Esto hace sentido desde la misma composición de los datos, puesto que solo el 2,14% de los hogares son receptores de remesas, en los cuales cerca del 17% de su ingreso proviene de estos giros y donde solo el 30% de estos hogares están en los primeros dos quintiles de la distribución del ingreso. Así, realmente son muy pocos los hogares propensos a entrar o salir de las líneas de pobreza y pobreza extrema y, por esto, los efectos estimados son tan bajos. Otros estudios han encontrado también efectos pequeños en la pobreza, como Acosta et al. (2008) para México (0.09 p.p.), Perú (0,02 p.p.) y Paraguay (0,04 p.p.); y Hobbs y Jameson (2012) para Nicaragua (0,5 p.p.).

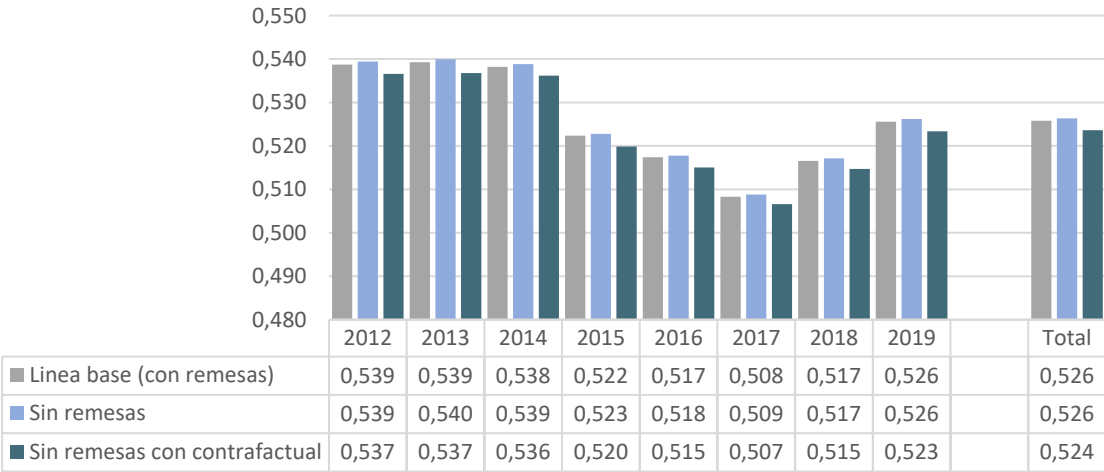
Para los diferentes años, los efectos sobre la pobreza monetaria oscilan entre -0,16 p.p. y -0,23 p.p., para la metodología sin remesas, y entre 0,01 p.p. y 0,09 p.p. para la metodología contrafactual. Los mayores efectos se observaron en el periodo 2012-2014 y en el periodo 2018-2019. Entre 2018 y 2019, según datos de la OCDE (2020), Chile, España y Estados Unidos presentaron crecimientos económicos del país por encima del promedio de la década, y, especialmente Estados Unidos y España, mostraron los índices de desempleo más bajos en la década. Durante estos dos años los efectos de las remesas en la pobreza aumentaron su cuantía. Adicional a esto, los periodos con mayores efectos coinciden con los años en los cuales hubo una mayor participación de las remesas en los ingresos de los hogares migrantes, tal como se mostró en la primera parte de la sección de resultados.

De igual manera, parece indicarse que no ha existido una correlación entre la devaluación de la moneda que presentó el país a partir de 2014 y que se ha mantenido hasta 2019, con los efectos de las remesas en la pobreza. Presumiblemente, los giros internacionales de los miembros migrantes tienden a tomar valores fijos en pesos colombianos más que en dólares.

Ahora, en cuanto a la desigualdad, para el promedio de 2012-2019, Colombia tuvo un coeficiente Gini de 0,526. Si se eliminaran los ingresos por remesas en los hogares, y estos continuaran recibiendo el resto de ingresos que actualmente reciben, el Gini permanecería

casi inalterado (Gráfica 3). No obstante, bajo la metodología del contrafactual para los receptores de remesas, las remesas incrementan el Gini en 0,002 puntos, pasando de 0,524 a 0,526, incremento que corresponde en términos porcentuales a un 0,41%. Este resultado se asemeja con lo que encontró Acosta et al. (2008) para 2 de 10 países en Latinoamérica, Olowa et al. (2011) para Nigeria y Barham y Boucher (1998) para Nicaragua, entre otros autores.

Gráfica 3. Gini con remesas, sin remesas y con contrafactual de no migrantes



Nota: Datos expandidos para cifras poblacionales

Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE - OCDE.stat – Policía Nacional de Colombia.

Para ahondar en la explicación de estos resultados, vale hacer un análisis desde los efectos diferenciados que tienen las remesas según la distribución del ingreso. La tabla 8 muestra los ingresos per cápita del hogar promedio, para hogares receptores de remesas, en el periodo 2012-2019, según el quintil del ingreso en el que se encuentran los hogares. Un hogar en el quintil 1 de la distribución, perteneciente al 20% más pobre del país, tuvo un ingreso per cápita promedio de \$157.472, a precios de 2019. Si desaparecieran los ingresos por remesas, los ingresos de este grupo hubiesen caído a \$117.913, sin embargo, si estos hogares hubieran tenido el ingreso contrafactual estimado, como si fuesen no migrantes, y el miembro del hogar remitente no se hubiera ido, los ingresos per cápita promedio del quintil 1 habrían sido de \$350.496.

Por su parte, un hogar del quintil 5 de la población, perteneciente al 20% más rico, tuvo un ingreso per cápita promedio de \$2.418.992, un ingreso promedio sin remesas de \$2.049.905, y un ingreso contrafactual promedio de \$1.195.931.

Tabla 8. Ingreso per cápita del hogar mensual promedio, según el quintil del ingreso, con remesas, sin remesas y contrafactual
Promedio 2012-2019, a precios de 2019.

Quintil del ingreso per cápita	Ingreso per cápita del hogar observado	Ingreso per cápita del hogar sin remesas	Ingreso estimado del contrafactual	Remesa per cápita del hogar mensual
Quintil 1	\$ 140.536	\$ 104.139	\$ 339.209	\$ 36.734
Quintil 2	\$ 313.858	\$ 247.784	\$ 453.832	\$ 68.015
Quintil 3	\$ 516.889	\$ 422.329	\$ 604.283	\$ 94.655
Quintil 4	\$ 854.999	\$ 700.756	\$ 794.150	\$ 154.439
Quintil 5	\$ 2.380.791	\$ 2.016.769	\$ 1.188.147	\$ 364.022
Promedio total	\$ 991.241	\$ 826.023	\$ 737.000	\$ 165.657

Nota: Datos expandidos para cifras poblacionales

Fuente: Elaboración propia con base en GEIH. DANE - OCDE.stat – Policía Nacional de Colombia.

Según estos resultados, los hogares receptores de remesas ubicados en los primeros quintiles de la población podrían tener más ingresos de los que actualmente tienen, si regresara el miembro del hogar a Colombia y comenzara a participar en el mercado laboral local. Al contrario, en los quintiles más altos sí genera réditos económicos para el hogar el hecho de tener un miembro remitiendo divisas desde el exterior. Esto, probablemente, tiene relación con el hecho de que los hogares receptores en los quintiles más bajos reciben montos de remesas relativamente muy pequeños (\$36.734 per cápita en promedio para el quintil 1), con lo cual el regreso del miembro remitente sería mucho más favorable económicamente para el hogar que recibir el monto que envía desde el exterior. Análogamente, los hogares receptores en los quintiles más altos sí mejoran sus ingresos a causa de las remesas, dado a que reciben montos de remesas mucho más significativos.

Esto, a la larga, implica que, si las remesas hacen que los hogares más abajo en la distribución del ingreso reduzcan sus ingresos (frente a lo que podrían generar), la pobreza se aumente. Además, si al mismo tiempo las remesas incrementan los ingresos de los hogares más ricos es entendible que estas incrementen la desigualdad. Aun así, los efectos estimados, tanto para la pobreza como para la desigualdad, son muy bajos dado a que solo un poco más del 2% de la población recibe remesas (según los datos de la GEIH).

Este resultado y esta conclusión, no obstante, deben tomarse con cautela. Los ingresos estimados a partir del modelo tienen ciertos niveles de variabilidad no observada que no son recogidos por el modelo. Por lo tanto, los resultados no son plenamente concluyentes con

estos datos y esta metodología. Acosta et al. (2008), para el resultado de México, afirman que pueden existir características no observadas que reducen la capacidad de generar ingresos, pero que aumenten la propensión a migrar, por ejemplo, el desempleo persistente, periodos de sequía, entre otros, generando que los ingresos contrafactuales de los migrantes pudiesen estar sobreestimados.

6. Conclusiones

El presente estudio tuvo la intención de estimar el efecto que tienen las remesas internacionales en la pobreza monetaria y la desigualdad de ingresos en Colombia, durante el periodo comprendido entre 2012 y 2019, años para los cuales existen cifras comparables en el tiempo de las series de pobreza. En la academia en general, este tema se ha estudiado ampliamente, sin embargo, para Colombia es poca la evidencia en los estudios de remesas y, especialmente, en sus efectos sobre la pobreza y la distribución del ingreso.

Para lograr esta estimación, se utilizaron datos de más de 1,8 millones de hogares de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, y se desarrolló una metodología que pretende comparar los niveles de pobreza y desigualdad observados en el país con los niveles que se presentarían si no hubiese remesas internacionales. Para ello, se hizo uso de dos métodos similares: (i.) Eliminar de los hogares receptores de remesas los ingresos que reciben por concepto de remesas y asumir que solo sostienen el resto de sus ingresos y (ii.) Estimar cuáles serían los ingresos de los hogares receptores si ningún miembro del hogar hubiese migrado en primer lugar y se convirtieran en un hogar no receptor. Para esto, se estimó el ingreso que tendrían estos hogares basados en un modelo de selección de Heckman en dos etapas.

Con estas 3 variables de ingreso, ingreso per cápita del hogar observado, ingreso per cápita sin remesas e ingreso contrafactual, se calcularon los indicadores de pobreza monetaria, pobreza extrema y coeficiente Gini.

Entre los resultados más importantes estuvieron los siguientes:

- Si solo se restan las remesas de los ingresos totales, se estima que las remesas reducen la pobreza monetaria de 36,82% a 36,63% (-0,19 p.p.) y la pobreza extrema de 9,65% a 9,52% (-0,13 p.p.). Sin embargo, si se toma el contrafactual para los

hogares migrantes, se estima que las remesas aumentan de 36,57% a 36,63% (+0,06 p.p.) la pobreza monetaria y de 9,47% a 9,52% (+0,05 p.p.) la pobreza extrema.

- A su vez, el Gini permanece casi inalterado para el caso de los hogares sin remesas (0,526), pero si se tiene en cuenta el contrafactual, se estima que las remesas aumentan en 0,002 puntos los niveles de desigualdad (de 0,524 a 0,526).
- Bajo la estimación contrafactual, los hogares de los primeros 3 quintiles de la distribución del ingreso aumentarían sus ingresos per cápita del hogar entre \$100.000 y \$200.000 mensuales si el miembro del hogar migrante regresara a trabajar en el mercado laboral local. Sin embargo, en los quintiles 4 y 5 de la distribución, los ingresos per cápita del hogar se reducirían si estos no fuesen migrantes.

Estos resultados indican, por un lado, que los efectos estimados de las remesas para Colombia son muy pequeños; es decir, el efecto de la migración colombiana que envía remesas ha sido casi nulo para los indicadores de pobreza y desigualdad del país.

Por otro lado, el pequeño efecto encontrado indica que la migración y el pago de remesas han tenido un efecto negativo sobre la pobreza colombiana. Según las cifras obtenidas, los ingresos de los hogares más pobres serían mayores si el/la migrante regresara al hogar y participara en el mercado laboral local. Este resultado es contrario a la gran mayoría de la evidencia empírica.

Estos resultados, no obstante, se deben tomar con cautela, puesto que en la estimación del contrafactual existen efectos no recogidos por el modelo de Heckman que hacen parte de la variabilidad no observada de la estimación. Por ello, los resultados no son plenamente concluyentes. Además, es muy probable que los datos utilizados, los cuales parten de una encuesta de hogares, sufran de fenómenos de subreporte, tal como lo indican Hurst et al (2014). Con esto, los valores reportados de remesas podrían ser menores a lo que realmente son y, al final, los ingresos observados de los hogares receptores serían mayores, conllevando a que los posibles efectos sobre la pobreza sean menos favorables de lo que realmente serían.

Ante esto, puede concluirse que este estudio, si bien es un avance empírico que no se había desarrollado para Colombia, plantea la necesidad de continuar analizando este tema a partir

de nuevas metodologías y/o nuevas bases de datos. Por ejemplo, sería valioso elaborar un estudio similar al desarrollado por Bang et al. (2016) y Agwu et al. (2018), con una regresión de variables instrumentales por quintiles, de modo que se pueda comprobar si los resultados obtenidos en este estudio se siguen obteniendo. También, de ser posible, sería valioso utilizar un enfoque contrafactual más concreto, a partir de una base de datos de panel, que pueda medir directamente los efectos en el bienestar de aquellos hogares que antes no migraban y que ahora reciben remesas. Además de esto, resultaría valioso analizar, tal como lo hicieron Hobbs y Jameson (2012) para Nicaragua, si las razones de un impacto adverso sobre los niveles de pobreza y desigualdad tienen relación con los países a los cuales las personas están migrando, información que no fue posible obtener en este estudio.

Esta investigación, además de plantear la necesidad de continuar con el estudio de estos efectos a futuro, denota la necesidad de política pública para lograr que los hogares de menores ingresos que deciden enviar un miembro a migrar tengan la posibilidad de generar mayores ingresos. Así, las remesas sí podrían tener un efecto positivo sobre los hogares más pobres. Por ejemplo, establecer políticas de formación para el trabajo con prácticas profesionales en el exterior, o favorecer becas para estudios técnicos, tecnológicos y profesionales en el exterior, podría ser una manera de facilitar que los migrantes generen ingresos suficientemente altos en el extranjero de modo que puedan enviar remesas mayores al país y los efectos netos de estas sean favorables para reducir la pobreza. También, desde una visión más pesimista de la migración, muestra evidencia en contra de la migración de personas de ingresos bajos y a favor de planes de retorno.

7. Referencias

- Acosta, P., Calderon, C., Fajnzylber, P., & Lopez, H. (2008). What is the impact of international remittances on poverty and inequality in Latin America?. *World Development*, 36(1), 89-114.
- Adams Jr, R. H. (1989). Worker remittances and inequality in rural Egypt. *Economic Development and Cultural Change*, 38(1), 45-71.
- Adams Jr, R. H. (2011). Evaluating the economic impact of international remittances on developing countries using household surveys: A literature review. *Journal of Development Studies*, 47(6), 809-828.
- Adams, W. (1968). *The brain drain*. New York: Macmillan.
- Agwu, G. A., Yuni, D. N., & Anochiwa, L. (2018). Do remittances improve income inequality? An instrumental variable quantile analysis of the Senegalese case. *International Migration*, 56(1), 146-166. <https://doi-org.ezproxy.eafit.edu.co/10.1111/imig.12414>
- Akobeng, E. (2016). Out of inequality and poverty: Evidence for the effectiveness of remittances in Sub-Saharan Africa. *The quarterly review of economics and finance*, 60, 207-223.
- Alvarez, S. P., Briod, P., Ferrari, O., & Rieder, U. (2015). Remittances: How reliable are the data?. *MIGRATION*, 5(2).
- Atkinson, A.B. (2015). *Inequality: What can be done?* Cambridge: Harvard University Press.
- Banco de la República. (2020). Remesas de trabajadores. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/remesas>
- Banco Mundial. (2020). Migration and Remittances Data. Obtenido de <https://www.worldbank.org/en/topic/migrationremittancesdiasporaissues/brief/migration-remittances-data>
- Bang, J. T., Mitra, A., & Wunnavu, P. V. (2016). Do remittances improve income inequality? An instrumental variable quantile analysis of the Kenyan case. *Economic Modelling*, 58, 394-402.
- Barham, B., & Boucher, S. (1998). Migration, remittances, and inequality: estimating the net effects of migration on income distribution. *Journal of development economics*, 55(2), 307-331.
- Berg, A., Ostry, J.D., Tsangarides, C.G. & Yakhshilikov, Y. (2018). Redistribution, inequality, and growth: new evidence. *Journal of Economic Growth*, 23: 259-305.
- Beyene, B. M. (2014). The effects of international remittances on poverty and inequality in Ethiopia. *The Journal of Development Studies*, 50(10), 1380-1396.
- Cárdenas, M., & Mejía, C. (2006). "Migraciones internacionales en Colombia:¿ qué sabemos?". Documentos de Trabajo Fedesarrollo, No. 30.
- Cardona-Sosa, L. M. & Medina-Durango, C. A. (2006). "Migration as a safety net and effects of remittances on household consumption: The case of Colombia". Borradores de Economía; No. 414.
- De Haas, H. (2007). "Remittances, migration and social development A conceptual review of the literature". United Nations Research Institute for Social Development.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *Microdatos. Gran Encuesta Integrada de Hogares*. Obtenido de http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/MICRODATOS/about_collection/23/1

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *Índice de Precios al Consumidor /IPC*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *Microdatos: Medición de Pobreza Monetaria y Desigualdad*. Obtenido de http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/MICRODATOS/about_collection/27/4
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *Microdatos: Líneas de Pobreza Monetaria y Pobreza Monetaria Extrema - Actualización Metodológica. Serie 2012 - 2018*. Obtenido de http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/689/get_microdata
- Dielman, T. E. (1989). *Pooled cross-sectional and time series data analysis*. New York : Marcel Dekker, Inc., 1989.
- Garavito-Acosta, A. L., Collazos-Gaitán, M. M., Hernández-Bejarano, M. D. & Montes-Urbe, E. (2019). "Migración internacional y determinantes de las remesas de trabajadores en Colombia". Borradores de Economía; No. 1066.
- Garay, L., & Rodríguez, A. (2005). Estudio sobre migración internacional y remesas en Colombia. *Organización Internacional para las Migraciones*, 3, 64p.
- Gilani, I., Khan, M. F., & Iqbal, M. (1981). "Labour migration from Pakistan to the Middle East and its impact on the domestic economy: part II (cost-benefit analysis)". Pakistan Institute of Development Economics. PIDE-Working Papers, No 1981:126
- Gonzalez-Konig, G., & Wodon, Q. (2005). "Remittances and inequality". Washington, DC, United States: World Bank. Mimeographed document.
- Gubert, F., Lassourd, T., & Mesplé-Somps, S. (2010). "Do remittances affect poverty and inequality? Evidence from Mali". DIAL (Développement, Institutions & Analyses de Long terme), Working Papers.
- Halter, D., Oechlin, M., & Zweimüller, J. (2014). Inequality and growth: The neglected time dimension. *Journal of Economic Growth*, 19: 81–104.
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 153-161.
- Hobbs, A. W., & Jameson, K. P. (2012). Measuring the effect of bi-directional migration remittances on poverty and inequality in Nicaragua. *Applied Economics*, 44(19), 2451-2460.
- Hurst, E., Li, G., & Pugsley, B. (2014). Are household surveys like tax forms? Evidence from income underreporting of the self-employed. *Review of economics and statistics*, 96(1), 19-33.
- Koczan, Z., & Loyola, F. (2018). "How do migration and remittances affect inequality? A case study of Mexico". International Monetary Fund.
- Lipton, M. (1980). Migration from rural areas of poor countries: the impact on rural productivity and income distribution. *World development*, 8(1), 1-24.
- Oberai, A. S., & Singh, H. K. (1980). Migration, remittances and rural development: Findings of a case study in the Indian Punjab. *Int'l Lab. Rev.*, 119, 229.
- OECD. Publishing. (2015). "In it together: Why less inequality benefits all". OECD publishing.
- Olowa, O. W., Awoyemi, T. T., Omonona, B., & Olowa, O. A. (2011). Remittances, Inequality and Social Welfare in Rural Nigeria. *IUP Journal of Agricultural Economics*, 8(4), 7–29.
- Organización de Naciones Unidas ONU. (2020). Department of Economic and Social Affairs. Obtenido de International migrant stock 2019:

<https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates19.asp>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2020). OECD.stat. Obtenido de <https://stats.oecd.org/>

Penninx, R. (1982). A critical review of theory and practice: the case of Turkey. *International Migration Review*, 16(4), 781-818.

Policía Nacional de Colombia. (2008). Tablas estadísticas históricas sobre delitos y contravenciones. *Revista Criminalidad*, 50, 207-311.

Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 312-320.

Stark, O. (1978). *Economic-demographic interactions in agricultural development: The case of rural-to-urban migration (Vol. 6)*. Food & Agriculture Org.

Stark, O., & Levhari, D. (1982). On migration and risk in LDCs. *Economic development and cultural change*, 31(1), 191-196.

Stark, O., Taylor, J. E., & Yitzhaki, S. (1986). Remittances and inequality. *The economic journal*, 96(383), 722-740.

Stark, O., Taylor, J. E., & Yitzhaki, S. (1988). Migration, remittances and inequality: A sensitivity analysis using the extended Gini index. *Journal of Development Economics*, 28(3), 309-322.

Tovar-Cuevas, L. M., & Vélez, J. S. (2007). Los efectos de la migración internacional en las condiciones de vida de los hogares colombianos. *Revista Desarrollo y sociedad*, (60), 155-197.

Vacaflor, D. E. (2018). Are remittances helping lower poverty and inequality levels in Latin America?. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 68, 254-265.